

(11)Publication number : 2000-214944
(43)Date of publication of application : 04.08.2000

(21)Application number : 11-016462 (71)Applicant : TOSHIBA CORP
(22)Date of filing : 26.01.1999 (72)Inventor : MORISAWA SHUNICHI
NISHIMOTO NORIHIKO

(57)Abstract:

```

graph TD
    Start([スタート]) --> S101[システムアップ  
プログラマー指示]
    S101 --> D101{データ  
確認?}
    D101 -- Yes --> S102[プログラム  
開始]
    D101 -- No --> S103[データ  
確認]
    S103 --> D101
    S102 --> S104[データ  
確認]
    S104 --> D102{データ  
確認?}
    D102 -- Yes --> S105[データ  
確認]
    D102 -- No --> S106[データ  
確認]
    S106 --> D102
    S105 --> S107[データ  
確認]
    S107 --> D103{データ  
確認?}
    D103 -- Yes --> S108[データ  
確認]
    D103 -- No --> S109[データ  
確認]
    S109 --> D103
    S108 --> S110[データ  
確認]
    S110 --> D104{データ  
確認?}
    D104 -- Yes --> S111[データ  
確認]
    D104 -- No --> S112[データ  
確認]
    S112 --> D104
    S111 --> S113[データ  
確認]
    S113 --> D105{データ  
確認?}
    D105 -- Yes --> S114[データ  
確認]
    D105 -- No --> S115[データ  
確認]
    S115 --> D105
    S114 --> S116[データ  
確認]
    S116 --> D106{データ  
確認?}
    D106 -- Yes --> S117[データ  
確認]
    D106 -- No --> S118[データ  
確認]
    S118 --> D106
    S117 --> S119[データ  
確認]
    S119 --> D107{データ  
確認?}
    D107 -- Yes --> S120[データ  
確認]
    D107 -- No --> S121[データ  
確認]
    S121 --> D107
    S120 --> S122[データ  
確認]
    S122 --> D108{データ  
確認?}
    D108 -- Yes --> S123[データ  
確認]
    D108 -- No --> S124[データ  
確認]
    S124 --> D108
    S123 --> S125[データ  
確認]
    S125 --> D109{データ  
確認?}
    D109 -- Yes --> S126[データ  
確認]
    D109 -- No --> S127[データ  
確認]
    S127 --> D109
    S126 --> S128[データ  
確認]
    S128 --> D110{データ  
確認?}
    D110 -- Yes --> S129[データ  
確認]
    D110 -- No --> S130[データ  
確認]
    S130 --> D110
    S129 --> S131[データ  
確認]
    S131 --> D111{データ  
確認?}
    D111 -- Yes --> S132[データ  
確認]
    D111 -- No --> S133[データ  
確認]
    S133 --> D111
    S132 --> S134[データ  
確認]
    S134 --> D112{データ  
確認?}
    D112 -- Yes --> S135[データ  
確認]
    D112 -- No --> S136[データ  
確認]
    S136 --> D112
    S135 --> S137[データ  
確認]
    S137 --> D113{データ  
確認?}
    D113 -- Yes --> S138[データ  
確認]
    D113 -- No --> S139[データ  
確認]
    S139 --> D113
    S138 --> S140[データ  
確認]
    S140 --> D114{データ  
確認?}
    D114 -- Yes --> S141[データ  
確認]
    D114 -- No --> S142[データ  
確認]
    S142 --> D114
    S141 --> S143[データ  
確認]
    S143 --> D115{データ  
確認?}
    D115 -- Yes --> S144[データ  
確認]
    D115 -- No --> S145[データ  
確認]
    S145 --> D115
    S144 --> S146[データ  
確認]
    S146 --> D116{データ  
確認?}
    D116 -- Yes --> S147[データ  
確認]
    D116 -- No --> S148[データ  
確認]
    S148 --> D116
    S147 --> S149[データ  
確認]
    S149 --> D117{データ  
確認?}
    D117 -- Yes --> S150[データ  
確認]
    D117 -- No --> S151[データ  
確認]
    S151 --> D117
    S150 --> S152[データ  
確認]
    S152 --> D118{データ  
確認?}
    D118 -- Yes --> S153[データ  
確認]
    D118 -- No --> S154[データ  
確認]
    S154 --> D118
    S153 --> S155[データ  
確認]
    S155 --> D119{データ  
確認?}
    D119 -- Yes --> S156[データ  
確認]
    D119 -- No --> S157[データ  
確認]
    S157 --> D119
    S156 --> S158[データ  
確認]
    S158 --> D120{データ  
確認?}
    D120 -- Yes --> S159[データ  
確認]
    D120 -- No --> S160[データ  
確認]
    S160 --> D120
    S159 --> S161[データ  
確認]
    S161 --> D121{データ  
確認?}
    D121 -- Yes --> S162[データ  
確認]
    D121 -- No --> S163[データ  
確認]
    S163 --> D121
    S162 --> S164[データ  
確認]
    S164 --> D122{データ  
確認?}
    D122 -- Yes --> S165[データ  
確認]
    D122 -- No --> S166[データ  
確認]
    S166 --> D122
    S165 --> S167[データ  
確認]
    S167 --> D123{データ  
確認?}
    D123 -- Yes --> S168[データ  
確認]
    D123 -- No --> S169[データ  
確認]
    S169 --> D123
    S168 --> S170[データ  
確認]
    S170 --> D124{データ  
確認?}
    D124 -- Yes --> S171[データ  
確認]
    D124 -- No --> S172[データ  
確認]
    S172 --> D124
    S171 --> S173[データ  
確認]
    S173 --> D125{データ  
確認?}
    D125 -- Yes --> S174[データ  
確認]
    D125 -- No --> S175[データ  
確認]
    S175 --> D125
    S174 --> S176[データ  
確認]
    S176 --> D126{データ  
確認?}
    D126 -- Yes --> S177[データ  
確認]
    D126 -- No --> S178[データ  
確認]
    S178 --> D126
    S177 --> S179[データ  
確認]
    S179 --> D127{データ  
確認?}
    D127 -- Yes --> S180[データ  
確認]
    D127 -- No --> S181[データ  
確認]
    S181 --> D127
    S180 --> S182[データ  
確認]
    S182 --> D128{データ  
確認?}
    D128 -- Yes --> S183[データ  
確認]
    D128 -- No --> S184[データ  
確認]
    S184 --> D128
    S183 --> S185[データ  
確認]
    S185 --> D129{データ  
確認?}
    D129 -- Yes --> S186[データ  
確認]
    D129 -- No --> S187[データ  
確認]
    S187 --> D129
    S186 --> S188[データ  
確認]
    S188 --> D130{データ  
確認?}
    D130 -- Yes --> S189[データ  
確認]
    D130 -- No --> S190[データ  
確認]
    S190 --> D130
    S189 --> S191[データ  
確認]
    S191 --> D131{データ  
確認?}
    D131 -- Yes --> S192[データ  
確認]
    D131 -- No --> S193[データ  
確認]
    S193 --> D131
    S192 --> S194[データ  
確認]
    S194 --> D132{データ  
確認?}
    D132 -- Yes --> S195[データ  
確認]
    D132 -- No --> S196[データ  
確認]
    S196 --> D132
    S195 --> S197[データ  
確認]
    S197 --> D133{データ  
確認?}
    D133 -- Yes --> S198[データ  
確認]
    D133 -- No --> S199[データ  
確認]
    S199 --> D133
    S198 --> S200[データ  
確認]
    S200 --> D134{データ  
確認?}
    D134 -- Yes --> S201[データ  
確認]
    D134 -- No --> S202[データ  
確認]
    S202 --> D134
    S201 --> S203[データ  
確認]
    S203 --> D135{データ  
確認?}
    D135 -- Yes --> S204[データ  
確認]
    D135 -- No --> S205[データ  
確認]
    S205 --> D135
    S204 --> S206[データ  
確認]
    S206 --> D136{データ  
確認?}
    D136 -- Yes --> S207[データ  
確認]
    D136 -- No --> S208[データ  
確認]
    S208 --> D136
    S207 --> S209[データ  
確認]
    S209 --> D137{データ  
確認?}
    D137 -- Yes --> S210[データ  
確認]
    D137 -- No --> S211[データ  
確認]
    S211 --> D137
    S210 --> S212[データ  
確認]
    S212 --> D138{データ  
確認?}
    D138 -- Yes --> S213[データ  
確認]
    D138 -- No --> S214[データ  
確認]
    S214 --> D138
    S213 --> S215[データ  
確認]
    S215 --> D139{データ  
確認?}
    D139 -- Yes --> S216[データ  
確認]
    D139 -- No --> S217[データ  
確認]
    S217 --> D139
    S216 --> S218[データ  
確認]
    S218 --> D140{データ  
確認?}
    D140 -- Yes --> S219[データ  
確認]
    D140 -- No --> S220[データ  
確認]
    S220 --> D140
    S219 --> S221[データ  
確認]
    S221 --> D141{データ  
確認?}
    D141 -- Yes --> S222[データ  
確認]
    D141 -- No --> S223[データ  
確認]
    S223 --> D141
    S222 --> S
```

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-214944

(P2000-214944A)

(43)公開日 平成12年8月4日(2000.8.4)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 6 F 1/00	3 7 0	G 0 6 F 1/00	3 7 0 E 5 B 0 8 5
15/00	3 3 0	15/00	3 3 0 B 5 J 1 0 4
H 0 4 L 9/32		H 0 4 L 9/00	6 7 3 A

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 9 頁)

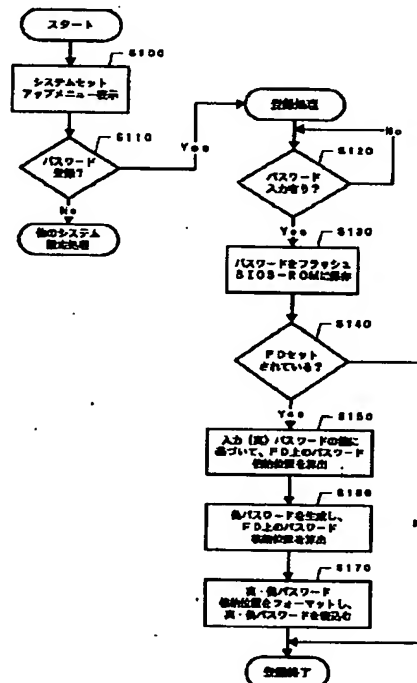
(21)出願番号	特願平11-16462	(71)出願人	000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(22)出願日	平成11年1月26日(1999.1.26)	(72)発明者	森沢 俊一 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会 社東芝青梅工場内
		(72)発明者	西本 典彦 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会 社東芝青梅工場内
		(74)代理人	100083161 弁理士 外川 英明
		Fターム(参考)	5B085 AC02 AE03 AE08 5J104 AA16 EA03 NA05 NA36 NA38 PA07

(54)【発明の名称】 コンピュータシステム及びそのパスワード管理方法

(57)【要約】

【課題】 パスワードロック機能を有するコンピュータシステムにおいて、パスワードのバックアップのためにフロッピーディスクに保存されるパスワードの秘匿化を図る。

【解決手段】 パスワード登録時にF Dがセットされていると、ユーザから入力された真パスワードとは異なる偽パスワードを生成する。登録される真パスワードの値と乱数によって生成された偽パスワードの値に基づいて、真・偽パスワードをF D上に格納するためのパスワード格納位置が算出される。算出されたパスワード格納位置に、真・偽パスワードが格納されることにより、キーフロッピーが作成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め登録されたパスワードとユーザからの入力パスワードとの一致の有無に基づいて作業の実行を許可又は禁止する機能を有するコンピュータシステムにおいて、

ユーザからの入力パスワードを真パスワードとして前記コンピュータシステム内に登録するパスワード登録手段と、

このパスワード登録手段によって登録される真パスワードをバックアップ用の所定の記憶媒体上に保存するパスワード保存手段と、

前記パスワード保存手段は、更に、真パスワードが保存される記録媒体上の格納位置とは異なる位置に、偽パスワードを記録媒体上に保存する手段とを具備することを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項2】 前記パスワード保存手段は、前記真パスワードの値に基づいて前記記録媒体上のパスワード格納位置を算出する手段と、その算出したパスワード格納位置に前記真パスワードを書き込む手段とを含むことを特徴とする請求項1記載のコンピュータシステム。

【請求項3】 前記パスワード保存手段は、乱数発生手段と、前記乱数発生手段から取得された乱数値に基づいて、前記偽パスワードを生成する手段と、前記生成された偽パスワードの値に基づいて、前記記録媒体上のパスワード格納位置を算出する手段と、その算出したパスワード格納位置に前記偽パスワードを書き込む手段とを具備することを特徴とする請求項2記載のコンピュータシステム。

【請求項4】 前記パスワード保存手段は、乱数発生手段と、前記乱数発生手段から取得された乱数値に基づいて前記偽パスワードを生成する手段と、前記乱数発生手段から取得された乱数値と登録された真パスワードの前記記録媒体上の格納位置に基づいて、偽パスワードの格納位置を算出する手段と、その算出したパスワード格納位置に偽パスワードを書き込む手段とを含むことを特徴とする請求項2記載のコンピュータシステム。

【請求項5】 システム起動時に、前記コンピュータシステム内の登録パスワードと前記記憶媒体上のパスワードとの一致の有無を検出し、一致が検出されたときに、前記パスワード入力無しで作業を開始できるように前記コンピュータシステム内の登録パスワードを削除するパスワード無効化手段をさらに具備し、前記パスワード無効化手段は、前記コンピュータシステム内の登録された真パスワードの値に基づいて前記記録媒体上のパスワード格納位置を算出する手段を含み、その算出したパスワード格納位置から読み出した値と、前記コンピュータシステム内の登録パスワードの値とを比較することを特徴とする請求項2記載のコンピュータシステム。

【請求項6】 予め登録されたパスワードとユーザから

の入力パスワードとの一致の有無に基づいて作業の実行を許可または禁止する機能を有するコンピュータシステムに適用されるパスワード管理方法であって、

ユーザからの入力パスワードを真パスワードとして、前記コンピュータシステム内に登録する時、前記真パスワードの値に基づいて、前記登録パスワードを保存すべき記憶媒体上の格納位置を算出するステップと、

前記コンピュータシステム内に登録された真パスワードと異なる偽パスワードを生成するステップと、

その算出した格納位置に前記真パスワードを保存するステップと、

前記真パスワードを保存するステップは、更に、真パスワードが保存される記録媒体上の格納位置とは異なる位置に、偽パスワードを記録媒体上に保存するステップを具備することを特徴とするパスワード管理方法。

【請求項7】 前記偽パスワードを生成するステップは、乱数発生手段から取得された乱数値に基づいて、偽パスワードを生成するステップとを具備することを特徴とする請求項6記載のパスワード管理方法。

【請求項8】 前記パスワードを保存するステップは、乱数発生手段によって生成された偽パスワード値に基づいて、偽パスワードの格納位置を算出するステップとを具備することを特徴とする請求項7記載のパスワード管理方法。

【請求項9】 システム起動時に、前記コンピュータシステム内の登録パスワードと前記記憶媒体上のパスワードとの一致の有無を検出し、一致が検出されたときに、前記パスワード入力無しで作業を開始できるように前記コンピュータシステム内の登録パスワードを削除するパスワード無効化するステップをさらに具備し、

前記パスワード無効化するステップは、前記コンピュータシステム内の登録パスワードの値に基づいて、前記記録媒体上のパスワード格納位置を算出するステップを含み、その算出したパスワード格納位置から読み出した値と、前記コンピュータシステム内の登録された真パスワードの値とを比較するステップとを具備することを特徴とする請求項6記載のパスワード管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータシステムおよびそのシステムにおけるパスワード管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、パスワード機能を持つパーソナルコンピュータ（PC）が種々開発されている。このパスワード機能は、PCの正当なユーザが予めそのシステム内に登録しておいたパスワードと同じパスワードが入力されるまで、OSの起動およびサスペンドモードからの復帰を禁止する機能である。

【0003】また、ユーザが登録パスワードを忘れてし

まった場合に対する対策として、特開平6-124266号公報には、パスワード登録時に、その登録パスワードが保存されたキーフロッピーを作成する。そして、そのキーフロッピーを用いてパスワード登録を解除する技術が開示されている。そのキーフロッピーを装着した状態でPCをパワーオンすると、キーフロッピー上のパスワードとシステム内のパスワードとが比較され、一致した場合にはパスワード入力無しでPCを使用開始することが可能となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来では、常にキーフロッピー上の同じ場所に登録パスワードを書き込む方式であったため、そのキーフロッピーから容易にパスワードが盗まれてしまうという問題があった。

【0005】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、キーフロッピー上のパスワードの格納場所を秘匿化できるようにし、セキュリティ性の高いコンピュータシステムおよびパスワード管理方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明は、予め登録されたパスワードとユーザからの入力パスワードとの一致の有無に基づいて作業の実行を許可または禁止する機能を有するコンピュータシステムにおいて、ユーザからの入力パスワードを真パスワードとして前記コンピュータシステム内に登録するパスワード登録手段と、このパスワード登録手段によって登録される真パスワードをバックアップ用の所定の記憶媒体上に保存するパスワード保存手段と、前記パスワード保存手段は、更に、真パスワードが保存される記録媒体上の格納位置とは異なる位置に、偽パスワードを記録媒体上に保存する手段とを具備することを特徴とする。

【0007】前記パスワード保存手段は、前記真パスワードの値に基づいて前記記録媒体上のパスワード格納位置を算出することが好ましい。また、前記パスワード保存手段は、乱数発生手段と、前記乱数発生手段から取得された乱数値に基づいて前記偽パスワードを生成する。そして、生成された前記偽パスワード値に基づいて、偽パスワードの格納位置を算出し、算出したパスワード格納位置に偽パスワードを書き込むことが好ましい。

【0008】このような構成にするからこそ、ユーザから入力された真パスワードの格納位置を動的に変えることができる。更に、偽パスワードを生成し、同一の記憶媒体に格納することにより、第三者は、記録媒体上のどこに書かれているデータが本当のパスワードであるか認識することが困難となり、簡単に、パスワード格納位置を秘匿化することが可能となる。

【0009】また、本発明では、システム起動時に、前記コンピュータシステム内の登録パスワードと前記記憶媒体上のパスワードとの一致の有無を検出し、一致が検

出されたときに、前記パスワード入力無しで作業を開始できるように前記コンピュータシステム内の登録パスワードを削除するパスワード無効化手段をさらに具備し、前記パスワード無効化手段は、前記コンピュータシステム内の登録された真パスワードの値に基づいて、前記記録媒体上のパスワード格納位置を算出する手段を含み、その算出したパスワード格納位置から読み出した値と、前記コンピュータシステム内の登録パスワードの値とを比較することを特徴とする。

10 【0010】このような構成にするからこそ、コンピュータシステム内の登録された真パスワードの値に基づいて、前記記録媒体上の真パスワードの格納位置を算出し、登録された真パスワードと一致する場合、ユーザからのパスワード入力無しで作業を開始できる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1には、本発明の一実施形態に係わるコンピュータシステムの構成が示されている。このコンピュータシステムは、ノートブックタイプまたはサブノートタイプのポータブルパーソナルコンピュータであり、コンピュータ本体と、このコンピュータ本体に開閉自在に取り付けられたLCDパネルユニットとから構成されている。

20 【0012】コンピュータ本体には、PCIバス1、ISAバス2、CPUモジュール11、主メモリ12、VGAコントローラ13、ビデオメモリ(VRAM)14、PCIインターフェイスブリッジ(PCI I/F)15、I/Oコントローラ16、フロッピーディスクドライブ(FDD)17、ハードディスクドライブ(HDD)18、フラッシュBIOS-ROM19、キーボードコントローラ(KBC)20などが設けられている。

【0013】CPUモジュール11は、このシステム全体の動作制御およびデータ処理を実行するものであり、ここにはCPU、キャッシュ、さらには主メモリ12を制御するためのメモリコントローラなどが搭載されている。

40 【0014】主メモリ12は、このシステムの主記憶として使用されるものであり、オペレーティングシステム、処理対象のアプリケーションプログラム、およびアプリケーションプログラムによって生成されたユーザデータ等が格納されている。

【0015】VGAコントローラ13は、このシステムのディスプレイモニタとして使用されるLCDまたは外部CRTを制御するためのものであり、VRAM14に描画された画面データをそれらディスプレイモニタに表示する。

50 【0016】PCIインターフェイスブリッジ(PCI I/F)15は、1チップLSIによって実現されたゲートアレイであり、ここには、PCIバス1とISA

バス2との間を双方向で接続するブリッジ機能が内蔵されているほか、HDD18の制御を行うIDEコントローラなども内蔵されている。

【0017】I/Oコントローラ16は、各種I/Oデバイスを制御するためのゲートアレイであり、PCMCIA/CARD BUS仕様のPCカードを制御する機能および、FDD17を制御する機能の他、シリアルポート、パラレルポート、赤外線通信ポートなどの制御機能を有している。パスワード登録時にFDD17にフロッピーディスク(FD)を装着しておく、そのFDに

登録パスワードが保存されることにより前述のキーフロッピー(KEY-FD)101が作成される。

【0018】フラッシュBIOS-ROM19は、システムBIOS(Basic I/O System)を記憶するためのものであり、プログラム書き替えが可能なようにフラッシュメモリによって構成されている。システムBIOSは、このシステム内の各種ハードウェアをアクセスするためのファンクション実行ルーチンを体系化したものであり、ここには、パスワードチェック機能も含まれている。登録された真パスワードは、フラッシュBIOS-ROM19内の所定の記憶領域であるパスワードブロックに書き込まれる。フラッシュBIOS-ROM19内に真パスワードが登録されている場合には、システムがパワーオンされても、そのフラッシュBIOS-ROM19内に登録されているパスワードと同じパスワードが、キーボード(KB)操作によってユーザから入力される迄、OSの起動および、サスペンドモードからの復帰は禁止される。また、このパスワードブロックには、後述する偽パスワードのデータを何個発生

するかを示す回数値が予め格納されている。

【0019】また、フラッシュBIOS-ROM19には、システム環境設定を変更するためのセットアッププログラムも格納されており、所定のキー操作を行うことによりそのセットアッププログラムを起動することができる。パスワードの登録および解除は、フラッシュBIOS-ROM19のセットアッププログラム、あるいは外部FDなどによって供給されるセットアッププログラムを起動することによって行うことができる。

【0020】キーボードコントローラ(KBC)20は、キーボード(KB)、およびポインティングスティック(PS)またはマウスなどのポインティングデバイスの制御を行う。

【0021】次に、図2のフローチャートを参照して、本発明の特徴とするパスワード登録処理について説明する。前述したようにフラッシュBIOS-ROM19あるいは外部FDなどからセットアッププログラムを起動すると、図3に示すようなシステムセットアップメニュー画面が表示される(ステップS100)。パスワードが登録されてない場合には、システムセットアップメニュー画面のパスワードの設定項目「PASSWORD

D」には、図示のように「NOT Registered」と表示される。システムセットアップメニュー画面上でパスワード設定項目「PASSWORD」にカーソルを合わせてスペースキーを押すことにより、パスワード登録を要求することができる。パスワード登録が要求されると(ステップS110のYES)、セットアッププログラムにより、以下のような一連の登録処理が開始される。すなわち、まず、ユーザにパスワード入力を促す画面が表示され、ユーザからパスワードが入力されるまで待機する(ステップS120)。入力可能なパスワードは、例えば半角英数文字で10桁までに制限される。

【0022】パスワードが入力された場合、再度、確認のためにパスワードの入力がユーザに要求される。ユーザによって再度入力されたパスワードが先に入力されたパスワードと一致すると、その入力パスワードがスクランブル又は圧縮処理され2バイトデータの真パスワードとしてフラッシュBIOS-ROM19に保存される(ステップS130)。これによって、システムに真パスワードが登録されたことになる。

【0023】また、キーフロッピー101を作成するため、ユーザは、フロッピーディスクをFDD17にセットする。続く、ステップS140では、フロッピーディスクがFDD17にセットされているかどうか判定される。セットされてなければ、キーフロッピー101を作成することなく登録処理は終了される。セットされていれば、キーフロッピー101の作成処理が以下のようにして行われる。

【0024】すなわち、まず、セットアッププログラムは、パスワードブロックに格納されているシステムに登録された真パスワードの値に基づいて、キーフロッピー101上に保存すべき、真パスワードの格納位置が算出される(ステップS150)。この真パスワードの算出処理では、例えば、登録された真パスワードの値をフロッピーディスク(例えば、3.5インチ2HD=1.44MB)の総トラック数(例えば、80)で割った余りが書き込み先トラック番号として決定され、更に、登録された真パスワードの値を1トラック当たりの総セクタ数(例えば、18)で割った余りが書き込み先セクタ番号として決定される。セットアッププログラムは、真パスワードの2バイトデータの値と真パスワードの算出処理で算出された書き込み先トラック番号と書き込み先セクタ番号を対応づけて、真パスワードを主メモリ上のワークエリアに格納する。

【0025】次に、セットアッププログラムは、パスワードブロックに予め格納されている偽パスワードの発生回数値(例えば、3回)を取得する。そして、セットアッププログラムは、乱数を利用して真パスワードとは異なる偽パスワードの2バイトデータの値を生成し、キーフロッピー101上に保存すべき、真パスワードとは異なる偽パスワードの格納位置を三箇所算出する(ステ

ップS160)。例えば、偽パスワードの算出処理では、乱数で生成された偽パスワードの値に基づいて、キーフロッピー101上に保存すべき、偽パスワードの格納位置が算出される。乱数値としては、セットアッププログラム内などにソフトウェアにて疑似乱数を発生する機能を設ける。そこから取得した乱数値を用いることができる。疑似乱数の発生法は、現在の日時の値を所定の関数で演算処理するなどの比較的簡易な方法でよい。また、登録パスワードの値をその演算処理のパラメータの一つとして利用しても良い。

【0026】この偽パスワードの算出処理では、偽パスワードの値をフロッピーディスク(例えば、3.5インチ2HD=1.44MB)の総トラック数(例えば、80)で割った余りが書き込み先トラック番号として決定される。更に、偽パスワードの値を1トラック当たりの総セクタ数(例えば、18)で割った余りが書き込み先セクタ番号として決定される。セットアッププログラムは、この偽パスワードの算出処理で算出された書き込み先トラック番号と書き込み先セクタ番号が、先の真パスワードの算出処理で算出された書き込み先トラック番号と書き込み先セクタ番号の両方と同一か否かが判定する。もし同一ならば、セットアッププログラムはこの偽パスワードの値を放棄し、再度、乱数を利用して、次の偽パスワードの値を生成し、FD上の偽パスワードの格納位置を再度算出する。セットアッププログラムは、三種類の偽パスワードの2バイトデータ値と偽パスワードの算出処理で算出された書き込み先トラック番号と書き込み先セクタ番号を対応づけて、偽パスワードを主メモリ上のワークエリアに夫々格納する。

【0027】そして、セットアッププログラムは、真・偽夫々のワークエリアに格納された書き込み先トラック番号と書き込み先セクタ番号を読み出し、その書き込み先トラックをフォーマットし、そのトラック上の書き込み先セクタ番号の位置に真・偽パスワードのデータを夫々書き込む(ステップS170)。

【0028】このように、登録された真パスワードの値によってFD上のパスワード格納位置を決定するので、真パスワードの値が異なれば、FD上の格納位置も異なる。更に、真パスワードの値とは異なる偽パスワードの値を乱数によって生成し、FD上に格納するため、図4に示すように、第三者は、真パスワードの格納位置を特定することがより困難になる。

【0029】次に、図5のフローチャートを参照して、パスワード登録状態におけるシステム起動時の動作について説明する。システムがパワーオンされると、システムBIOSにより以下の処理が行われる。

【0030】まず、フラッシュBIOS-ROM19のパスワードブロック内にパスワードが存在するか否かを調べることにより、システム内に真パスワードが登録されている状態であるか否かが判定される(ステップS2

00)。真パスワードが登録されている場合には、フラッシュBIOS-ROM19内に登録された真パスワードの値に基づいて、キーフロッピー(Key-FD)101上のパスワード格納位置が算出される(ステップS210)。そして、システムに登録されている真パスワードと同一のパスワードが保存されている正当なキーフロッピー(Key-FD)101がセットされているか否かが判断される(ステップS210)。ここでは、まず、ステップS210で算出したパスワード格納位置からのパスワード読み出しが現在のFDに対して試行される。正常に読み出しができた場合には、その読み出したパスワードとフラッシュBIOS-ROM19内に登録された真パスワードとの照合が行われる。一致すれば、システムに登録されている真パスワードと同一のパスワードが保存されている正当なキーフロッピー(Key-FD)101がセットされていると判定される。FDからの正常な読み出しができなかった場合、あるいは読み出しが成功してもパスワードが一致しなかった場合には、正当なキーフロッピー(Key-FD)101がセットされていないものと判定される。

【0031】システムに登録されている真パスワードと同一のパスワードが保存されている正当なキーフロッピー(Key-FD)101がセットされている場合には(ステップS220のYes)、フラッシュBIOS-ROM19のパスワードブロックに登録された真パスワードが削除され、今までのパスワード登録が解除される(ステップS230)。そして、後続のシステム起動処理が実行されて、OSの起動、またはサスペンドモードからの復帰がなされる。

【0032】一方、正当なキーフロッピー(Key-FD)101がセットされていない場合には(ステップS220のNo)、通常通り、ユーザにパスワード入力が促され、登録された真パスワードと同じパスワードが入力されるまで、移行の処理の実行は禁止される(ステップS240→S250のNo)。

【0033】尚、本願発明の実施形態では、図2記載の偽パスワードの算出処理では、ステップS160で乱数によって生成された偽パスワードの値に基づき、キーフロッピー上のパスワード格納位置の算出処理が行われる。しかし、真パスワードのワークエリアに格納された書き込み先トラック番号と書き込み先セクタ番号を読み出し、乱数を利用して偽パスワードの書き込み先トラック番号と書き込み先セクタ番号を求めることも出来る。この場合、FD(例えば、3.5インチ2HD=1.44MB)上の偽パスワードの書き込み先トラック番号は、真パスワードの為の書き込み先トラック番号と乱数値(-80~+80)を加算して、トラック番号0~80内に収めるように求める。偽パスワードの書き込み先セクタ番号は、真パスワードの為の書き込み先セクタ番号と乱数値(-18~+18)を加算して、セクタ番号

0 ~ 18 内に収めるように求める。セットアッププログラムは、求められた偽パスワードの書き込み先トラック番号と書き込み先セクタ番号が、真パスワードの書き込み先トラック番号と書き込み先セクタ番号とが同一か否かを判定する。もし同一ならば、セットアッププログラムは、偽パスワードの書き込み先トラック番号と書き込み先セクタ番号を三種類再度求め、偽パスワードのワークエリアに夫々格納する。

【0034】更に、本願発明の実施形態では、図2記載の真パスワードの算出処理では、ステップS150で登録された真パスワードの値に基づき、キーフロッピー上のパスワード格納位置の算出処理が行われる。しかし、別の算出処理では、乱数を用いることもできる。セットアッププログラムは、乱数によって生成された乱数値をFD（例えば、3.5インチ2HD=1.44MB）の総トラック数（例えば、80）で割った余りが書き込み先トラック番号として決定し、乱数値を1トラック当たりの総セクタ数（例えば、18）で割った余りが書き込み先セクタ番号として決定する。この場合、真パスワードの格納位置の算出に利用された乱数値を真パスワードに対応付けてフラッシュBIOS-ROM19のパスワードブロックに保存する。また、乱数による真パスワードの格納位置を算出する場合におけるシステム起動時の動作は、システムBIOSは、フラッシュBIOS-ROM19のパスワードブロック内にパスワード及び乱数値が存在するか否かを調べる。もしパスワード及び乱数値が存在するならば、システム内にパスワードが登録されている状態であると判定される。システム内にパスワードが登録されている状態である場合、フラッシュBIOS-ROM19のパスワードブロック内の乱数値に基づいて、キーフロッピー（Key-FD）101上のパスワード格納位置が算出される。

【0035】尚、以上の実施形態では、フロッピーディ

スクにパスワードを保存する例について説明したが、フラッシュPCカードに保存することも可能である。また、フロッピーディスクまたはフラッシュPCカードに保存するパスワードの値自体を所定のキーまたは関数を用いて暗号化すると共に、そのキーまたは関数をフラッシュBIOS-ROM19内にパスワードと対応付けて保管するようにしてもよい。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザから入力された真パスワードの格納位置を動的に変えることができる。更に、偽パスワードを生成し、同一の記憶媒体に格納することにより、キーフロッピー上の真パスワードの格納場所を秘匿化できるようになり、セキュリティ性の高いシステムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るコンピュータシステムのシステム構成を示すブロック図。

【図2】本実施形態におけるパスワード登録処理の手順を示すフローチャート。

【図3】本実施形態で用いられるシステムセットアップメニュー画面の一例を示す図。

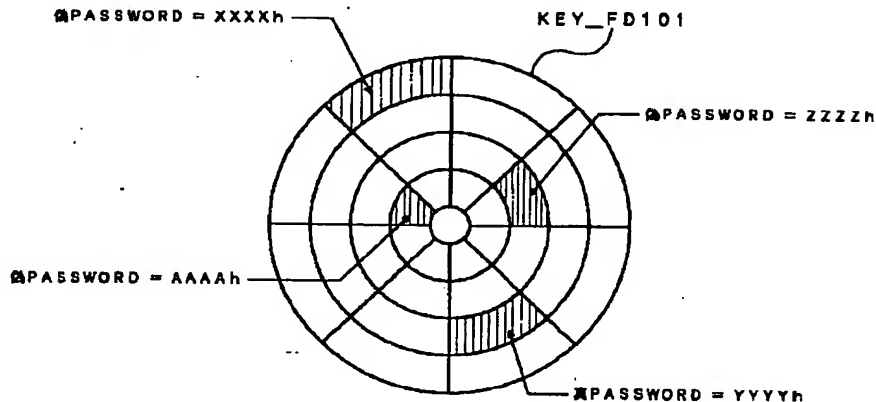
【図4】本実施形態で用いられるパスワード登録処理で用いられるパスワード格納位置を説明するための図。

【図5】本実施形態で用いられるパスワード登録処理を用いた場合におけるシステム起動時の動作を説明するためのフローチャート。

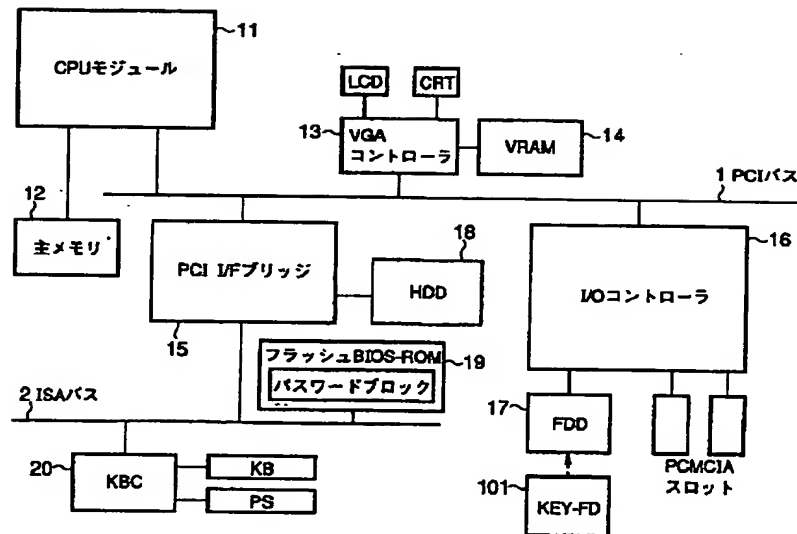
【符号の説明】

11…CPUモジュール、12…主メモリ、13…VGAコントローラ、14…VRAM、15…PCIインターフェイスブリッジ、16…I/Oコントローラ、17…FDD、19…フラッシュBIOS-ROM、101…キーフロッピーディスク

【図4】



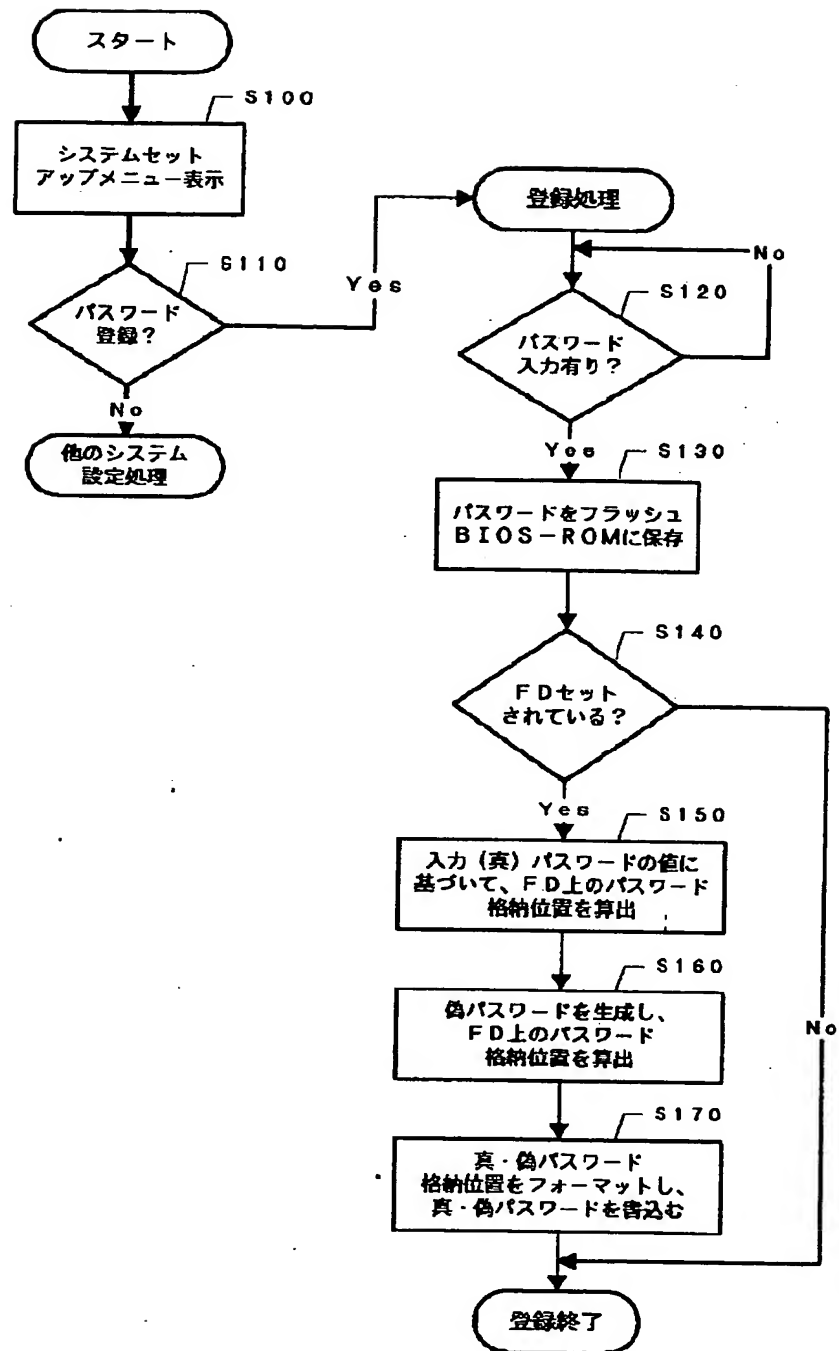
【 図1 】



【 図3 】

SYSTEM SETUP		BIOS version=*.***
MEMORY Total = 8192KB Base = 640KB Extended = 7380KB Shadow BIOS ROM = 192KB		I/O PORTS Serial Port = COM1 (IRQ4/3F8H) Infrared Port = Not Used Parallel Port = LPT1 (378H) Sound System = Address/IRQ/DMA
DISPLAY Display Adaptor = VGA Compatible LCD Display Mode = Color VGA Segment Address = E0000H LCD Display Colors = 16M Colors Power On Display = Internal/External Text Mode Stretch = Enabled		OTHERS Power-up Mode = Boot CPU Cache = Enabled Battery Save Mode = Full Power Alarm Volume = High System Beep = Enabled Alarm Power On = Disabled Pointing Devices = Auto-Selected Boot Priority = FDD→HDD
HARD DISK HDD Mode = Enhanced IDE(Normal)		
PASSWORD Not Registered		
↑ ↓ ← → : Select items Space,BkSp.Change values Esc: Exit without saving Home: Set default values End: Save changes and Exit		

【 図2 】



【 図5 】

